Эксплуатация и техническое обслуживание
USO E MANUTENZIONE UTILISATION ET
ENTRETIEN BETRIEB UND WARTUNG
USO Y MANTENIMIENTO

NEF SERIES

МЕХАНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ВПРЫСКА

двигатель промышленного назначения

IVECO
MOTORS

FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES

Publication edited by
Marketing - Adv. & Promotion
Print L3190OO18 - 04/06

NEF SERIES

Механическая система вспрыска

N45 MNA- N45 MSA (TIER 2)
N45 MNS - **N45 MSS** (TIER 2/3)
N45 MNT - **N45 MST** (TIER 2/3)
N67 MNA - **N67 MSA** (TIER 2)
N67 MNT (TIER 2/3) **N67 MST** (TIER 2) **NEF 45 SM1/SM2**
NEF45TM1/TM2 NEF 67 SMI
NEF 67 TM2/TM3

ВВЕДЕНИЕ

Мы бы хотели поблагодарить вас за приобретение товара компании IVECO MOTORS, и сообщить, что вы сделали правильный выбор двигателя. Перед началом эксплуатации двигателя или арматуры внимательно прочитайте данное руководство. Соблюдение инструкций, указанных в руководстве, гарантирует безопасную и длительную эксплуатацию двигателя.
Содержание данного руководства относится к двигателю стандартной конфигурации двигателя, есть разъясняющие иллюстрации. Некоторые инструкции заключаются в предоставлении последовательности операций, которые следует выполнять для того, чтобы двигатель и арматура функционировала соответствующим образом. В некоторых случаях будет наблюдаться зависимость конфигурации команд и установок машины, на которой установлен двигатель; по любым пунктам, которые отличаются от содержания этого руководства, консультируйтесь с инструкциями, обеспеченными Изготовителем устройства или специальным руководством.
Информация, представленная ниже была актуальной на дату публикации.
Изготовитель оставляет за собой право в любое время осуществлять модификации без предварительного уведомления, по техническим или коммерческим причинам или модернизировать двигатели с целью выполнения юридических требований в различных Странах.
Изготовитель снимает с себя всю ответственность за любые ошибки или упущения.

Помните, что сеть технических служб компании IVECO MOTORS готовы предложить вам свой опыт и профессиональные навыки.

Эксплуатация и Техническое обслуживание

Содержание

Стр.

■ **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ** 3
Гарантия 3
Запасные детали 3
Ответственность..... 3
Безопасность 3
Технические данные двигателя N45 MNA - N45 MSA..... 4
Технические данные двигателя N45 MNS / MSS / MNT / MST 6
Технические данные двигателя N67 MNA/MSA/MNT/MST..... 8
Технические данные двигателя NEF 45 SM1 /SM2 - TM1 /TM2 10
Технические данные двигателя NEF 67 SM1 - TM2/TM3 12
Обозначения 14
■ **ЭКСПЛУАТАЦИЯ**..... 15
Предварительные проверки..... 15
Включение и остановка двигателя..... 15
Распознавание сигнала тревоги..... 18
Разогревание двигателя..... 19
Для правильного применения двигателя 19
Особые предупреждения..... 20
Запуск 21
Повторная заправка топливом 22
■ **КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ** 23
Специалисты по техническому обслуживанию и ремонту 23
Техника безопасности 23
Периодичность 24
Требования..... 25
Что делать далее 26
Запуск двигателя 34
Уничтожение 34

Стр.

ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД БЕЗДЕЙСТВИЯ 35
Подготовка двигателя к длительному периоду бездействия 35
Запуск двигателя после длительного периода бездействия 36
Функционирование в аварийных условиях 37
В ПРИЛОЖЕНИИ .....
Уровень вязкости масла в зависимости от температуры окружающей среды.....
Эксплутационные средства электронной панели управления

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ГАРАНТИЯ

В целях обеспечения наибольшей производительности двигателя и реализации предоставляемой гарантии IVECO MOTORS, Вам следует соблюдать все требования этой инструкции. Несоблюдение требований может привести к отмене гарантийных обязательств.

ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

Очень важно, чтобы для поддержания работоспособного состояния двигателя, использовались только фирменные запасные части IVECO MOTORS.
Использование не фирменных запасных частей приводит к отмене гарантии и освобождает фирму IVECO MOTORS от каких бы то ни было долговременных обязательств.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Изготовитель несут ответственность только за контроль и техническое обслуживание, которые указаны и описаны в этом руководстве; Для этой цели, в техническом паспорте обязательно должна делаться запись о проведенном техническом обслуживании.

Любое специальное техническое обслуживание, которое может быть необходимым, должно быть выполнено квалифицированными техниками от авторизованных Мастерских Сети IVECO MOTORS, при использовании инструментов и оборудования предусмотренного для этих целей.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Следующая информация предназначена, чтобы вызвать ПРЕДУСМОТРИТЕЛЬНОСТЬ, при использовании двигателя, чтобы избежать нанесения повреждений людям или собственности в результате неправильного режима работы.

- Двигатели должны использоваться только в целях, указанных Производителем.
- Любое вмешательство, модификация и использование неподлинных запасных частей могут поставить под угрозу правильное функционирование и безопасное применение двигателя; **никогда, при любых обстоятельствах** не модифицируйте электропроводку и устройства, комплектующие двигатель, или соединяющие их с другими системами электропитания
- Обратите особое внимание на движущиеся части двигателя, на высокие температурные показатели и на циркулирование жидкостей повышенного давления; также на движущиеся части электрического оборудования, показатели тока и напряжения
- Выхлопы, производимые двигателем, вредны для вашего здоровья.
- Двигатель следует перемещать при помощи соответствующего грузоподъемного устройства и используя анкерные болты, существующие на двигателе с этой целью
- Двигатель не должен быть запущен и не должен использоваться, пока механизм, в который он установлен, не будет соответствовать всем необходимым требованиям безопасности, или пока не будет гарантировано, что механизм соответствует всем правилам и нормам.
- Чтобы гарантировать наилучшее выполнение операций необходимых для сохранения двигателя должны выполняться только людьми с опытом, при применении оборудования с инструментов, которые подходят в соответствии с IVECO MOTORS

В целях безопасности, дальнейшие рекомендации представлены в главе КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ N45 MNA - N45 MSA

Технический код и серийный номер двигателя указаны на шильдике, который может быть расположен на различных частях двигателя, в зависимости от модели.

Код	**N45 MNA/MSA**
Серия двигателя	F4
Цикл двигателя	4-тактный дизельный двигатель
Количество и расположение цилиндров	4, в ряд
Диаметр x ход поршня	104x132 мм
Полный объем	4,500 см^3
Воздушная система	наддув
Тип вспрыска	Прямой, с ротационным насосом
Направление вращения двигателя	Против часовой стрелки (если смотреть со стороны маховика)
Сухой вес двигателя	380 кг

Электрооборудование	**12В**
Аккумулятор/ы - ёмкость- разряд	100 А/ч или около того 650 А или около того

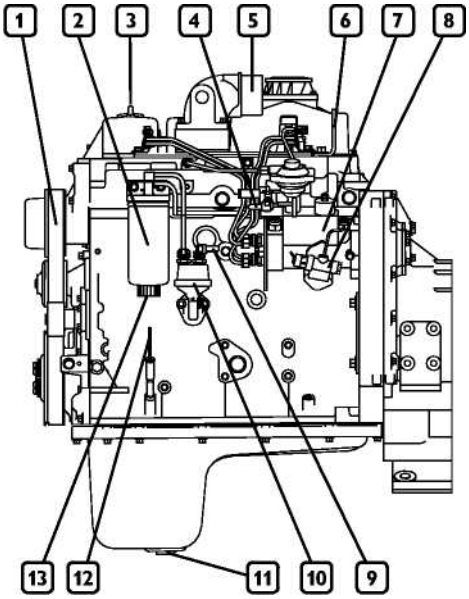
Технические характеристики:

	Максимальная мощность (*)	**Максимальный крутящий момент**
N45 MNA/MSA	60 кВт (81 CV) при 2300 об/мин	320 Нм (33 кг/м) при 1400 об/мин

(*)Полезная мощность маховика соответствует ISO 3046-1. Условия проведения испытаний: температура 25 °C; атмосферное давление 100 кПа; относительная влажность 3096.

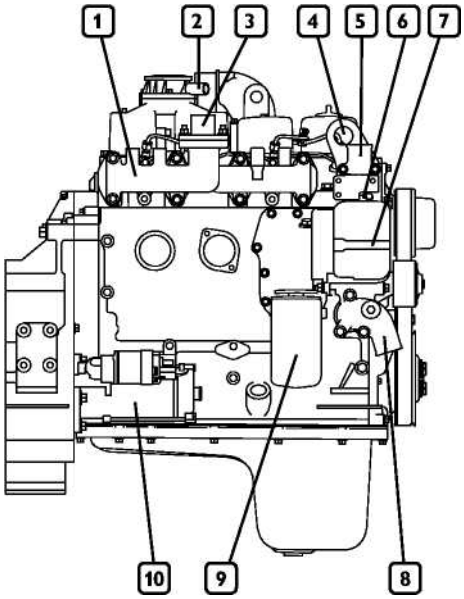
ВНИМАНИЕ

Любое изменение вышеупомянутых характеристик строго запрещено, иначе гарантия аннулируется, и все обязанности с компании IVECO MOTORS снимаются.



Двигатель N45 MNA - N45 MSA

1. Вспомогательный приводный ремень - 2. Топливный фильтр - 3. маслозаливная крышка - 4. устройство соединения устройства подачи топлива и цистерны - 5. воздухозаборник двигателя - 6. анкерный болт - 7. Инжекторный насос - 8. Компенсатор регулирования холодного впрыска - 9. Впускной коллектор топлива из цистерны - 10. Топливный насос - 11. Пробка для слива масла -12. масломерный щуп -13. Пробка для отвода конденсата топливного фильтра.



Двигатель N45 MNA - N45 MSA

1. выхлопной коллектор - 2. кран для спуска паров масла - 3. выпускное отверстие -4. анкерный болт - 5. отвод охлаждающей жидкости двигателя - 6. клапан термостата - 7. Генератор переменного тока - 8. Подвод охлаждающей жидкости двигателя - 9. Масляный фильтр -10. Электрический стартер.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ
N45 MNS/MSS/MNT/MST

Технический код и серийный номер двигателя указаны на шильдике, который может быть расположен на различных частях двигателя, в зависимости от модели.

Код двигателя	**N45 MNS/MSS/MNT/MST**
Серия двигателя	F4
Цикл двигателя	4-тактный дизельный двигатель
Количество и расположение цилиндров	4, в ряд
Диаметр x ход поршня	104x132 мм
Полный объем	4,500 см^3
Воздушная система	Наддув – последующее охлаждение (1)
Тип вспрыска	Прямой, с ротационным насосом
Направление вращения двигателя	Против часовой стрелки (если смотреть
Сухой вес двигателя	390 кг

(1) За исключением двигателя N45 MNS/MSS

Электрооборудование	**12В**
Аккумулятор/ы - ёмкость- разряд	100 А/ч или около того 650 А или около того

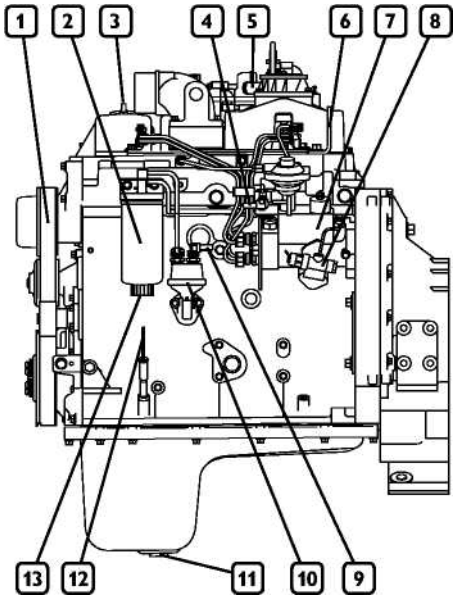
Технические характеристики TIER2	**Максимальная мощность (*) Максимальный крутящий момент**
N45 MNS / MSS	74 кВт (100 CV) при 2300 об/мин 398 Нм (40.5 кг/м) при 1400 об/мин
N45 MNT/MST	82 кВт(111 CV)при 2200 об/мин 480 Нм (48.9 кг/м) при 1400 об/мин
N45 MNT/MST	94 кВт (128 CV) при 2300 об/мин 500 Нм (50.9 кг/м) при 1400 об/мин

Технические характеристики TIER3	**Максимальная мощность (*) Максимальный крутящий момент**
N45 MNS / MSS	66 кВт (89 CV) при 2200 об/мин 362 Нм (36.9 кг/м) при 1400 об/мин
N45 MNT/MST	74 кВт (100 CV) при 2200 об/мин 397 Нм (40.5 кг/м) при 1400 об/мин
N45 MNT/MST	93 кВт (126 CV) при 2200 об/мин 520 Нм (53 кг/м) при 1400 об/мин

(*)Полезная мощность маховика соответствует ISO 3046-1. Условия проведения испытаний: температура 25 °C; атмосферное давление 100 кПа; относительная влажность 3096.

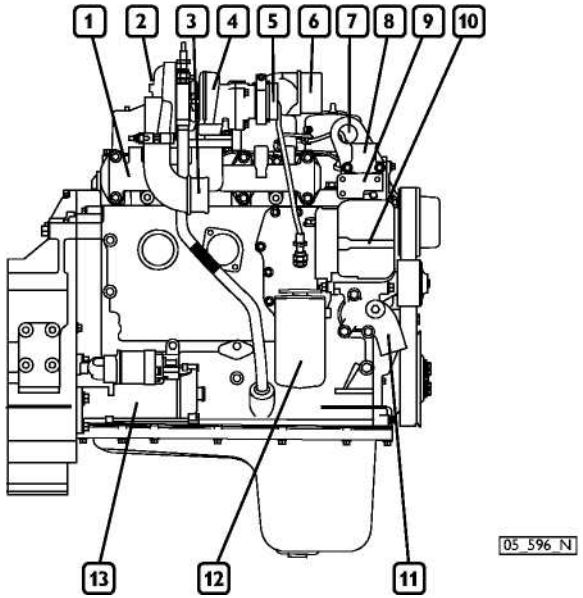
ВНИМАНИЕ

Любое изменение вышеупомянутых характеристик строго запрещено, иначе гарантия аннулируется, и все обязанности с компании IVECO MOTORS снимаются.



Двигатель N45 MNS/MSS/MNT/MST

1. Вспомогательный приводный ремень - 2. Топливный фильтр - 3. маслозаливная крышка - 4. устройство соединения устройства подачи топлива и цистерны -5. кран для выпуска паров масла - 6. анкерный болт - 7. Инжекторный насос - 8. Компенсатор регулирования холодного впрыска - 9. Впускной коллектор топлива из цистерны - 10. Топливный насос - 11. Пробка для слива масла -12. масломерный щуп -13. Пробка для отвода конденсата топливного фильтра.



Двигатель N45 MNS/MSS/MNT/MST

1. выхлопной коллектор - 2. отверстие для впуска воздуха турбокомпрессора - 3. отверстие для выпуска воздуха турбокомпрессора (только для двигателей N45 MNT / MST) - 4. турбокомпрессор -5. выпуск на выхлопе турбокомпрессора - 6. воздухозаборник двигателя - 7. анкерный болт - 8. отвод охлаждающей жидкости двигателя - 9. клапан термостата -10. Генератор переменного тока - 11. подвод охлаждающей жидкости двигателя - 12. масляный фильтр - 13. электрический страртер.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ N67 MNA/MSA/MNT/MST

Технический код и серийный номер двигателя указаны на шильдике, который может быть расположен на различных частях двигателя, в зависимости от модели.

Код двигателя	**N67 MNA/MSA/MNT/MST**
Серия двигателя	F4
Цикл двигателя	4-тактный дизельный двигатель
Количество и расположение цилиндров	6, в ряд
Диаметр x ход поршня	104x132 мм
Полный объем	6,700 см^3
Воздушная система	Наддув – последующее охлаждение (1)
Тип вспрыска	Прямой, с ротационным насосом
Направление вращения двигателя	Против часовой стрелки (если смотреть со стороны маховика)
Сухой вес двигателя	530 кг

(1) За исключением двигателя N67 MNA/MSA

Электрооборудование	**12В**
Аккумулятор/ы - ёмкость- разряд	180 А/ч или около того 950 А или около того

Технические характеристики TIER2

	Максимальная мощность (*) **Максимальный крутящий момент**
N67 MNA/MSA	81 кВт (110CV) при 2500 об/мин
	440 Нм (45 кг/м) при 1400 об/мин
N67MNT/MST	120 кВт (163 CV) при 2300 об/мин
	630 Нм (64 кг/м) при 1400 об/мин
N67MNT/MST	129 кВт (175 CV) при 2300 об/мин
	700 Нм (71 кг/м) при 1400 об/мин

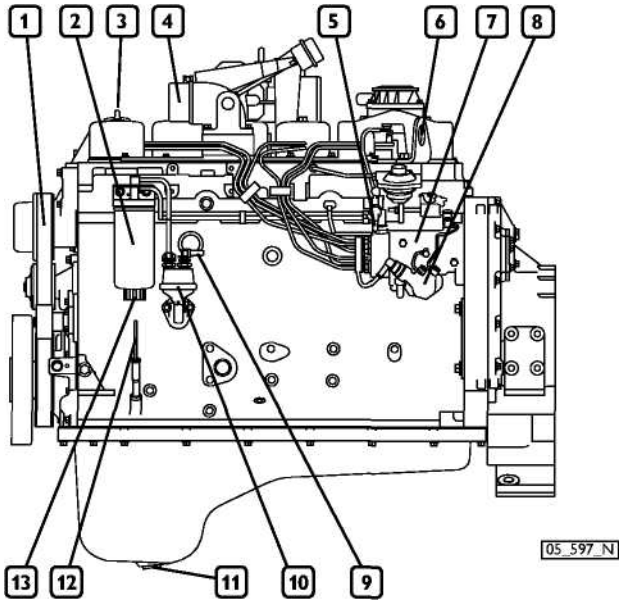
Технические характеристики TIER3

	Максимальная мощность(*) **Максимальный крутящий момент**
N67 MNT	129 кВт (175 CV) при 2200 об/мин
	720 Нм (73 кг/м) при 1400 об/мин

(*) Полезная мощность маховика соответствует ISO 3046-1. Условия проведения испытаний: температура 25 °C; атмосферное давление 100 кПа; относительная влажность 3096.

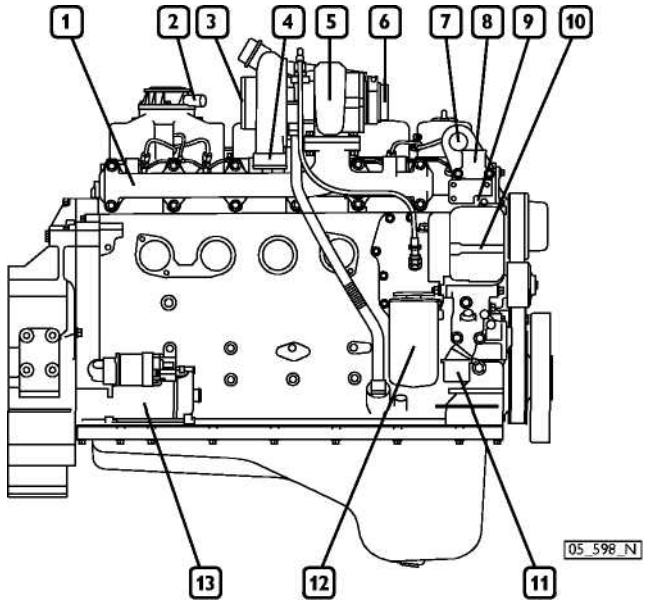
ВНИМАНИЕ

Любое изменение вышеупомянутых характеристик строго запрещено, иначе гарантия аннулируется, и все обязанности с компании IVECO MOTORS снимаются.



Двигатель N67 MNA/MSA - N67 MNT/MST

1. Вспомогательный приводный ремень - 2. Топливный фильтр - 3. маслозаливная крышка - 4. впускной коллектор двигателя - 5. Соединительное устройство места выдачи топлива и цистерны - 6. анкерный болт - 7. Вспрыскивающий насос - 8. Компенсатор регулирования холодного впрыска - 9. Впускной коллектор топлива из цистерны - 10. Топливный насос - 11. Пробка для слива масла -12. масломерный щуп -13. Пробка для отвода конденсата топливного фильтра.



Двигатель N67 MNA/MSA - N67 MNT/MST

1. выхлопной коллектор - 2. спускной клапан паров масла - 3. отверстие для впуска воздуха турбокомпрессора (*) - 4. отверстие для выпуска воздуха турбокомпрессора (*) - 5. турбокомпрессор (*) - 6. выпуск на выхлопе турбокомпрессора - 7. анкерный болт- 8 отвод охлаждающей жидкости двигателя - 9. клапан термостата -10. Генератор переменного тока - 11. подвод охлаждающей жидкости двигателя - 12. масляный фильтр - 13. электрический страртер.

(*) только для двигателей серии MNT/MST

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ NEF 45 SM - TM

Технический код и серийный номер двигателя указаны на шильдике, который может быть расположен на различных частях двигателя, в зависимости от модели.

Код двигателя	**NEF 45 SM1/SM2 - TM1/TM2**
Серия двигателя	F4
Цикл двигателя	4-тактовый дизельный двигатель
Количество и расположение цилиндров	4, в ряд
Диаметр x ход поршня	104x132 мм
Полный объем	4,500 см^3
Воздушная система	Наддув – последующее охлаждение [1]
Тип вспрыска	Прямой, с ротационным насосом
Направление вращения двигателя	Против часовой стрелки (если смотреть со стороны маховика)
Регулятор частоты оборотов	Механический
Сухой вес двигателя	500 кг

1) За исключением двигателей SM

Электрооборудование	**12В**
Аккумулятор/ы - ёмкость- разряд	100 А/ч или около того 650 А или около того

Технические характеристики (*) **NEF** 45 **SM1**

(50 Гц)	Основной	53.5 кВт/ мин при 1500 об/мин
	Резервный	59 кВт/мин при 1500 об/мин
(60 Гц)	Основной	59 кВт/ мин при 1800 об/мин
	Резервный	65 кВт/мин при 1800 об/мин

Технические характеристики (*) **NEF** 45 **SM2**

(50 Гц)	Основной	66 кВт/ мин при 1500 об/мин
	Резервный	73 кВт/мин при 1500 об/мин
(60 Гц)	Основной	65 кВт/ мин при 1800 об/мин
	Резервный	72 кВт/мин при 1800 об/мин

Технические характеристики (*) **NEF** 45 **TM1**

(50 Гц)	Основной	77 кВт/ мин при 1500 об/мин
	Резервный	85 кВт/мин при 1500 об/мин
(60 Гц)	Основной	86 кВт/ мин при 1800 об/мин
	Резервный	95 кВт/мин при 1800 об/мин

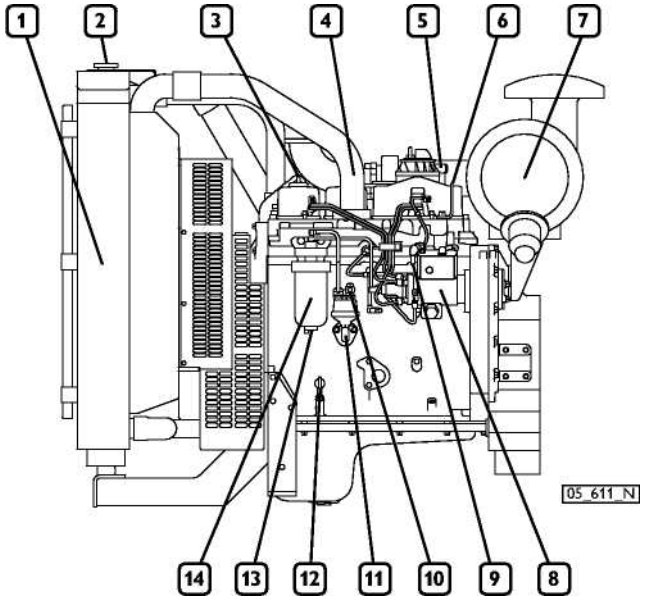
Технические характеристики (*) **NEF** 45 **TM2**

(50 Гц)	Основной	88 кВт/ мин при 1500 об/мин
	Резервный	97 кВт/мин при 1500 об/мин
(60 Гц)	Основной	98 кВт/ мин при 1800 об/мин
	Резервный	107 кВт/мин при 1800 об/мин

(*) оцениваются в соответствии с ISO 8528.

ВНИМАНИЕ

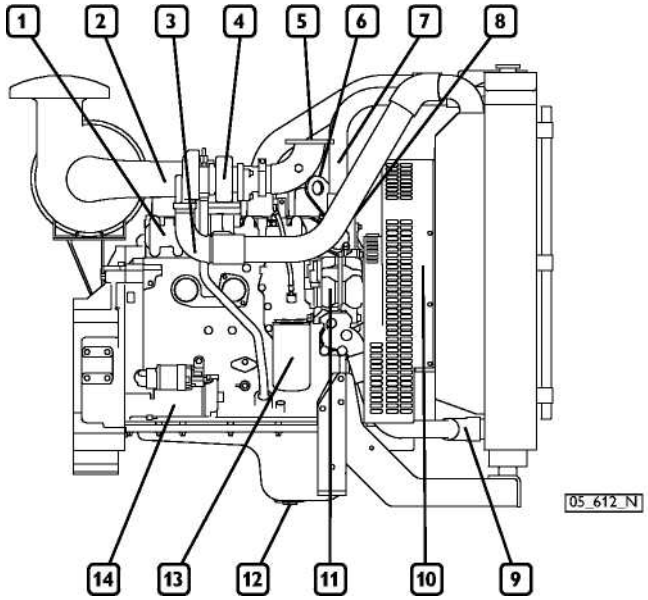
Любое изменение вышеупомянутых характеристик строго запрещено, иначе гарантия аннулируется, и все обязанности с компании IVECO MOTORS снимаются.



Двигатель NEF 45 SM - TM

1. Теплообменное/ые устройство/а - 2. заливная крышка радиатора - 3. маслозаливная крышка - 4. воздуховпускной коллектор двигателя – 5 спускной клапан паров масла - 6. анкерный болт -7. фильтр для очистки воздуха - 8. инжекторный насос - 9. Соединительное устройство с цистерной для выпуска топлива -10. Впускной коллектор топлива от цистерны - 11. насос с ручным приводом - 12. масломерный щуп -13. Пробка для отвода конденсата топливного фильтра -14. Топливный фильтр.

*) За исключением серии SM



Двигатель NEF 45 SM - TM

1. выхлопной коллектор - 2. отверстие для впуска воздуха турбокомпрессора - 3. отверстие для выпуска воздуха турбокомпрессора - 4. турбокомпрессор - 5. выпускное отверстие - 6. анкерный болт - 7. Выпускной коллектор охлаждающей жидкости двигателя - 8. клапан термостата - 9. Соединительный рукав для впуска охлаждающей жидкости двигателя - 10. Вентилятор - 11. Генератор переменного тока - 12. Пробка для слива масла - 13. Масляный фильтр - 14. Электрический стартер.

*) За исключением серии SM

ENGLISH

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ NEF 67 SM - TM

Технический код и серийный номер двигателя указаны на шильдике, который может быть расположен на различных частях двигателя, в зависимости от модели.

Код двигателя	**NEF 67 SMI -TM2/TM3**
Серия двигателя	F4
Цикл двигателя	4-тактный дизельный двигатель
Количество и расположение цилиндров	6, в ряд
Диаметр x ход поршня	104x132 мм
Полный объем	6,700 см^3
Воздушная система	Наддув – последующее охлаждение (1)
Тип вспрыска	Прямой, с ротационным насосом
Направление вращения двигателя	Против часовой стрелки (если смотреть со стороны маховика)
Регулятор частоты оборотов	Механический
Сухой вес двигателя	530 кг

1) За исключением двигателей SM

Электрооборудование	**12В**
Аккумулятор/ы - ёмкость- разряд	180 А/ч или около того 950 А или около того

Технические характеристики (*) **NEF** 67 **SM1**

(50 Гц)	Основной	110 кВт/ мин при 1500 об/мин
	Резервный	121 кВт/мин при 1500 об/мин
(60 Гц)	Основной	126 кВт/ мин при 1800 об/мин
	Резервный	138 кВт/мин при 1800 об/мин

Технические характеристики (*) **NEF** 67 **TM2**

(50 Гц)	Основной	114 кВт/ мин при 1500 об/мин
	Резервный	125 кВт/мин при 1500 об/мин
(60 Гц)	Основной	127 кВт/ мин при 1800 об/мин
	Резервный	140 кВт/мин при 1800 об/мин

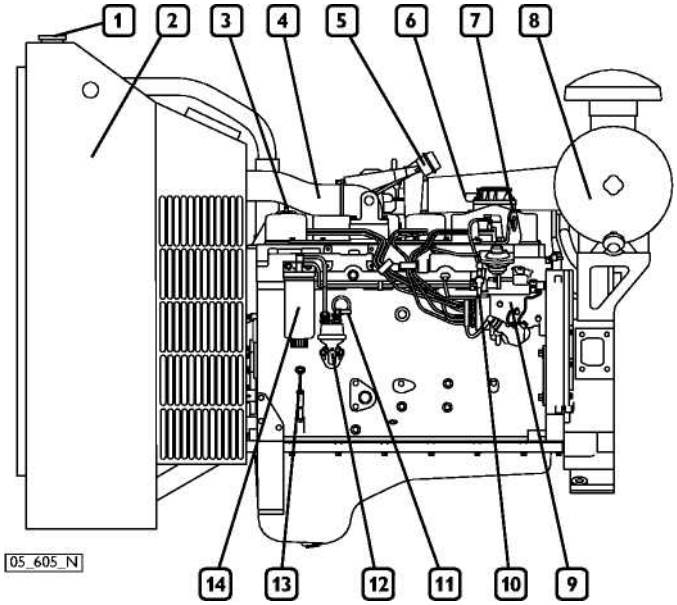
Технические характеристики (*) **NEF** 67 **TM3**

(50 Гц)	Основной	138 кВт/ мин при 1500 об/мин
	Резервный	152 кВт/мин при 1500 об/мин
(60 Гц)	Основной	150 кВт/ мин при 1800 об/мин
	Резервный	165 кВт/мин при 1800 об/мин

(*) оцениваются в соответствии с ISO 8528.

ВНИМАНИЕ

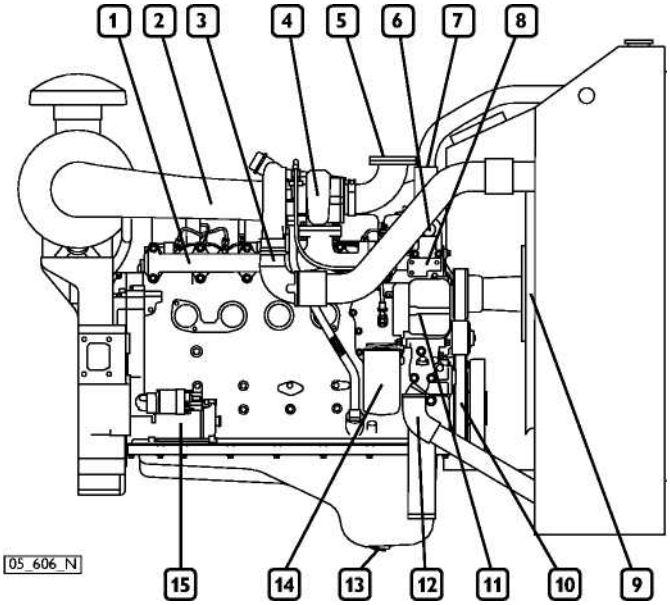
Любое изменение вышеупомянутых характеристик строго запрещено, иначе гарантия аннулируется, и все обязанности с компании IVECO MOTORS снимаются.



Двигатель NEF 67 SM - TM

1. Заливная крышка радиатора - 2. Теплообменное устройство - 3. Маслозаливная крышка 4. Воздуховпускной коллектор двигателя - 5. перепускной клапан - 6. спускной клапан паров масла 7. Анкерный болт - 8. Воздухоочиститель - 9. Инжекторный насос - 10. Соединительное устройство с цистерной для выпуска топлива - 11. Впускной коллектор топлива от цистерны - 12. насос с ручным приводом -13. масломерный щуп -14. топливный фильтр.

*) За исключением моделей SM



Двигатель NEF 67 SM - TM

1. выпускной коллектор - 2. отверстие для впуска воздуха турбокомпрессора - 3. отверстие для выпуска воздуха турбокомпрессора - 4. турбокомпрессор - 5. отвод выходящих газов - 6. Анкерный болт - 7. Выпускной коллектор охлаждающей жидкости двигателя - 8. клапан термостата - 9. Вентиляторное устройство - 10. Вспомогательный приводный ремень - 11. Генератор переменного тока -12. вводная втулка охлаждающей жидкости двигателя - 13. Пробка для слива масла - 14. Топливный фильтр- 15.Электрический стартер.

*) За исключением моделей SM

ОБОЗНАЧЕНИЯ

Предупредительные обозначения установлены на двигателе Производителем, их значения указаны ниже.
Обратите внимание, что обозначения с восклицательным знаком говорят о возможной **опасности.**

такелажная точка подъёма (только для двигателя).

Заливной горловины топливного бака (если он входит в комплект поставки).

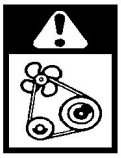
Место для смазки.

Щуп для измерения уровня масла.

Опасность обваривания:
Возможен выпуск находящейся под давлением горячей воды.

Опасность ожога:
Сильно нагретые детали.

Пожарная опасность:
Горючие вещества.



Опасность затягивания одежды и пореза:
Вращающиеся части (шкивы, ремни, крыльчатка вентилятора).

■ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

Перед каждым запуском двигателя:

- Проверьте уровни технических жидкостей (топлива, машинного масла и охлаждающей жидкости двигателя), и пополните при необходимости.
- Убедитесь, что фильтр воздухоочистителя не засорен, и в это же время проверьте, чтобы механический индикатор фильтра не показывал «красный» сигнал. Если двигатель оснащен электрическим датчиком блокирования, то сигнал тревоги будет отображен при запуске индикаторным сигналом на панели управления.

Обратите внимание: Для эксплуатации необходимо произвести очистку фильтра, как указано в разделе КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Удостоверьтесь, что горючие пары или газы отсутствуют в зоне, в которой должен работать двигатель. Убедитесь, что зоны достаточно проветрены и оснащены соответствующей вытяжной системой.

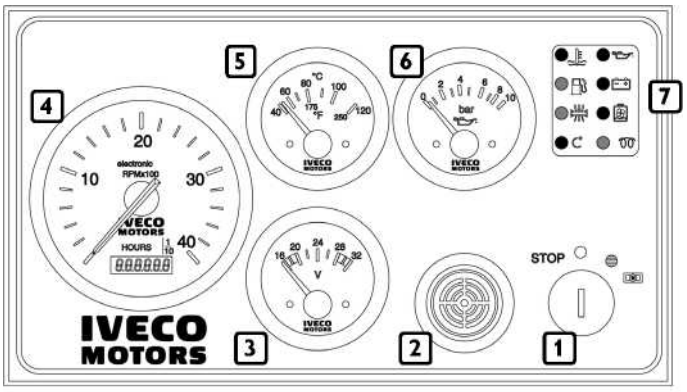
ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Операции запуска и остановки двигателя, описанные ниже, применяются к бортовому пульту управления, изготовленному компанией IVECO MOTORS; если Изготовитель аппарата или механизма установил выполненную на заказ панель управления, то эти операции могут варьироваться в зависимости от различного подбора, выполненного во время строительства.

В таких случаях следуйте последовательности «запуск / остановка» и используйте описание приборной панели, предоставленное в соответствующей документации.

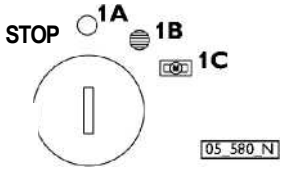
Запуск двигателя с панели управления IVECO MOTORS

1. Вставьте ключ в выключатель (1) и поверните его вправо на позицию IB "RUN". Как только сигнальные лампы были проверены, и устройство звуковой сигнализации прекратило звучать, удостоверьтесь, что аналоговые приборы показывают данные, которые подтверждают соответствующие физические параметры температуры, напряжения аккумулятора и давления масла; (информация относительно того, как интерпретировать данные индикаторов и тревоги дается в соответствующем параграфе).
2. Если двигатель оснащен системой предварительного нагрева (дополнительной), и температура двигателя ниже, чем минимальное значение, ожидаемое при выполнении данной операции, подождите до срабатывания соответствующей сигнальной лампы, чтобы выключить.
3. Поверните ключ в положение 1C "START" и отпустите его, как только двигатель начал работать, без ускорения.
4. Удостоверьтесь, что индикаторы "Аккумулятор перезаряжается", и "Низкое давление масла" выключены и что аналоговые приборы показывают данные, которые подтверждаются соответствующими физическими параметрами. Если включилась система предварительного нагрева, то соответствующий индикатор включится снова, для указания того, что стадия предыдущего нагрева еще не закончена; продолжительность этого действия пропорциональна температурному значению.
5. Если двигатель не будет запускаться, то вернуться в положение запуска можно будет только после поворота переключателя в положение «REST» 1 A.



1. Переключатель запуска/остановки двигателя - 2. устройство звуковой сигнализации - 3. Вольтметр -4. счетчик оборотов и часов работы - 5. индикатор температуры охлаждающей жидкости - 6. индикатор давления масла двигателя - 7. Модули датчиков и тревожной сигнализации.

Детализация переключателя



1A **положение**"REST" позволяет вынуть ключ
1B Устойчивое положение "RUN"
1C Не устойчивое положение "START"
STOP Не устойчивое положение, применяемое для «ВЫНУЖДЕННОЙ ОСТАНОВКИ» устройств, для двигателей, на которые топливо подается механическим инжекторным насосом.

Запуск теплогенератора

Способ запуска, описанный выше, может отличаться, в зависимости от решений, используемых при создании электрических панелей и панелей управления системами и функционированием. Таким образом, Вы должны всегда выполнять указания, обеспеченные Электромонтером энергетического оборудования или Изготовителем механизма, даже если панели и посты управления были созданы, с использованием тех же самых компоненты, применяемых для панелей компании IVECO MOTORS.

В любом случае, после запуска, двигатель автоматически вернется к выбранной рабочей скорости.
Предлагается, что двигатель будет прогрет с уменьшенной нагрузкой, перед включением предельной нагрузки (*).

(*) За исключением аварийных генераторов, для которых эксплуатационные ограничения обозначены в коммерческой документации и для которого требуется использование устройства предварительного нагрева (см. следующие страницы).

ОСТОРОЖНО!

Аварийный генератор может быть запущен в любое время. Во время проведение работ по техническому обслуживанию существенно, чтобы все меры предосторожности установленные Изготовителем генератора или тем, кто подготавливал систему, в которую включен генератор, к работе, были тщательно соблюдены.

Остановка двигателя с панели управления IVECO MOTORS

Прежде чем останавливать двигатель, дайте ему нескольких минут поработать на холостом ходу. Это позволит равномерно снизить температуру воды и масла и избежать повреждения двигателя из-за резкого перепада температуры.

Способ выключения будет зависеть от типа установленного оборудования.

С "невозбужденным" остановочным контуром

- Поверните переключатель в положение 1A **- REST**.

С “возбужденным" остановочным контуром

- Поверните переключатель в положение **STOP**

При отсутствии пультов управления IVECO MOTORS, всегда следуйте инструкциям Производителя.

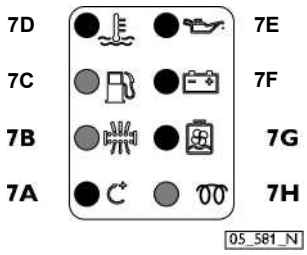
Если вы намерены перезапустить двигатель:

1. Возвратите переключатель в положение 1A, таким образом, сбрасывая все функции встроенной панели (Необходимо для двигателей с электронным управлением).
2. Поверните ключ в положение 1C "Start" и отпустите его, как только двигатель начал работать без ускорения.
3. Продолжайте действовать, как описано ранее.

РАСПОЗНАВАНИЕ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

Индикаторы и сигналы тревоги

Приборная панель IVECO MOTORS имеет индикаторные сигналы, которые используются для указания статуса операции двигателя. Включение этих индикаторов управляется электронными датчика, которые имеют одновременный сигнальный таймер и функцию запоминания.



7A. Максимальная допустимая скорость вращения превышена (по требованию) - 7B. Фильтр для очистки воздуха засорен - 7C. Низкий уровень топлива - 7D. Высокая температура охлаждающей жидкости - 7E. Низкое давление масла - 7F. Неисправность генератора переменного тока - 7G. Низкий уровень охлаждающей жидкости двигателя - 7H. Предварительный / послеэксплутационный нагрев.

Некоторые типы двигателей и соответствующего оборудования выполняют только некоторые функции, обозначенные в доступном ключе.
Если Производитель двигателя использует различные технические варианты, то вышеупомянутое может быть изменено.

Эксплуатация

Когда ключ в переключателе помещен в позицию 1B, то в течение 5 секунд начинает выполняться тест эффективности для всех индикаторных сигналов, за исключением индикатора "Предварительный / послеэксплутационный нагрев", хотя в то же самое время работает устройство звуковой сигнализации.
Во время запуска и в течение следующих 15 секунд, все сигнальные функции блокированы; после этого периода, каждое критическое состояние определяется датчиками, установленными на двигателе, что приводит к включению соответствующего индикатора.
Некоторые сигналы, которые имеют критическое значение для эффективного управления двигателя, не только загорится определенный световой индикатор, но также включит устройство звуковой сигнализации и вызовет автоматическую остановку двигателя

- Максимальная допустимая скорость вращения превышена
- Высокая температура охлаждающей жидкости
- Низкое давление масла
- Низкий уровень охлаждающей жидкости двигателя.

ОСТОРОЖНО!

В случае мгновенной остановки двигателя, обратите внимание на индикаторы и проверьте все сигналы тревоги. Не запускайте повторно двигатель, пока не будет устранена причина проблемы, или не будут восстановлены надлежащие режимы эксплуатационные.

ПОДОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ (не обязательно)

(220 В, однофазный электронагреватель)

Двигатели, для которых требуются низкий температурный запуск и прямая поставка мощности, могут быть оснащены 220 В однофазным электрическим нагревателем, который предназначен для пуска двигателя при низкой температуре или когда необходимо сразу же вывести двигатель на большую мощность. Он включает в себя термореле, отключающее электропитание, когда температура охлаждающей жидкости достигает заданного значения.

ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

(за исключением двигателей для теплогенераторов)

- Не оставляйте ключ в положении 1С, если двигатель уже запущен.
- Не целесообразно оставлять двигатель функционировать на минимальной скорости, ожидая, пока он достигнет подходящую рабочую температуру; лучше, если приблизительно спустя одну минуту после запуска, вы постепенно увеличиваете нагрузку двигателя.
- Не оставлять двигатель работающим на минимальной скорости длительное время, поскольку это увеличивает производство вредных выхлопов и не гарантирует лучшую производительность.
- Скорость двигателя должна увеличиваться и уменьшаться постепенно, чтобы сгорание и надлежащие операции всех компонентов двигателя были регулярны.
- Значения эксплутационной скорости и мощности должны соответствовать спецификации в технической и коммерческой документации.

Во время эксплуатации периодически проверяйте:

1. Чтобы температура охлаждающей жидкости двигателя не поднялась до порога срабатывания устройства сигнализации.
2. Чтобы давление масла оставалось в пределах нормальных значений.

Если вы считаете, что температура слишком высокая, то уменьшите скорость или остановите, чтобы проверить состояние циркуляции охлаждающей жидкости; также проверьте:

a) Натяжение вспомогательного приводного ремня;

b) Работу клапана термостата;

c) Загрязненность теплообменного устройства.

ОСОБЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Контур охлаждающей жидкости

Если определены состояния "Высокая температура охлаждающей жидкости" и " Низкий уровень охлаждающей жидкости двигателя", что вызывает прекращение работы двигателя; то в этих случаях, проверьте эффективность циркуляции и ее компонентов, помня, что, когда двигатель перегрет, давление, которое циркулирует в системе, может вызвать выброс горячей охлаждающей жидкости. Это может привести к получению ожога.

ОСТОРОЖНО!

Крышку бак охлаждающей жидкости открывайте только при острой необходимости и только при охлажденном двигателе.

Контур смазки

Если загорается индикатор "Низкое давление масла", то это вызывает остановку двигателя; и в этом случае, проверьте уровень масла и поплните в случае необходимости, в соответствии инструкциями, указанными в главе КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ. Если неисправность не устраняется, свяжитесь с Техническим Центром Обслуживания.

Топливный контур

Избегайте использование двигателя с низким уровнем топлива в топливном баке; это вызывает формирование конденсата и приводит к вероятному засасыванию грязи или воздуха, приводя к остановки двигателя.

ОСТОРОЖНО!

Пополняя запасы топлива, всегда обращайте внимание, чтобы твердые или жидкие примеси не попали в топливный бак; также следует помнить, что курение и открытый огонь запрещены, вовремя заправки топливом.

Никогда не пополняйте запасы топлива во время работы двигателя.

Контур воздухозаборной и выхлопной системы

Проверьте чистоту воздухозаборного контура в соответствии с правилами. Периодичность технического обслуживания, обозначенная в этом руководстве, изменяется согласно условиям, в которых используется двигатель.
В особенно запыленных окружающих средах необходимо выполнять обслуживание с более частой периодичностью; согласно признакам, указанным в главе КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

ОСТОРОЖНО!

Визуально проверьте, чтобы выхлопные каналы не были заблокированы или повреждены, в целях предотвращения возникновения вредного дыма.

Электрическая система перезарядки и запуска

Периодически проверяйте данную систему, особенно в течение зимы, для того чтобы убедиться, что аккумуляторы чистые и полностью заряжены. Проверку и зарядку производите, как указано в главе КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ. Если возникает необходимость заменить аккумуляторы, всегда следите за емкостью и требованиями к минимальной интенсивности разрядного тока у новых аккумуляторов.

ОСТОРОЖНО!

Аккумуляторы содержат раствор кислоты, который может нанести ожоги коже и разъесть одежду; проверяя их, всегда надевайте защитную одежду, перчатки и защитные очки, не курите и не пользуйтесь открытым огнем в близости, удостоверяйтесь, что помещение, в которой они размещены, достаточно проветривается.

Периодически проверяйте или просите кого-нибудь проверять чистоту, износ и достаточное натяжение приводного ремня.

ЗАПУСК

Благодаря современной технологии строительства двигателя, для эксплуатации не требуется никакого специального управления. Однако не рекомендуется, во время первых 50 часов использовать двигатель на высокой мощности в течение длительного периода.

ПОВТОРНАЯ ЗАПРАВКА

Запчасти, которые должны быть поставлены	N45 … NEF 45 ... литров (кг)	N67 … NEF 67 ... литров (кг)
Контур охлаждения (1)	8,5	10,5
Контур смазки (2) полная ёмкость (3)	12,8(11,8)	17,2(15,8)
Регулярные замены: минимальный уровень в поддоне картера	7 (6,5)	8,7 (8)
максимальный уровень в поддоне картера	11,5(10,5)	15,2(14)
Топливная цистерна(4)	-	-

ПРИМЕЧАНИЕ: указанные количества подходят только для двигателя стандартной конфигурации.

(1) Используйте смесь воды и 50%-ого PARAFLU 11 даже в летние месяцы. Как альтернатива PARAFLU 11, используйте другой продукт, который соответствует международной спецификации SAE J 1034.

(2) Используйте смазки, которые соответствуют международной спецификации ACEA E3 - E5 (двигатели высокой мощности), API CF - CH4 (связанный с топливом с содержанием серы <0.5 %), MIL - L - 2104 F.

Уровень вязкости применяемого масла зависит от окружающей температуры в соответствии с данными таблицы, представленной в приложении.

Расход масла считается приемлемым, если он не превышает максимум 0,596 расхода топлива

(3) Указанные количества относятся к первоначальному объему топлива и рассчитаны для заправки двигателя, фильтра и отстойного резервуара.

(4) Используйте только нормальное промышленное дизельное топливо (стандарт EN590). Не используйте добавки. Не используйте топливо, полученное из синтеза органических веществ и растительных масел (Biodiesel).

ВНИМАНИЕ

Дозаправка из баков или резервуаров может привести к загрязнению дизельного топлива, а также к риску повреждения инжекторной системы; в случае необходимости, профильтруйте топливо надлежащим способом или перед дозаправкой подождите пока примеси осядут.

Дизельный низкотемпературный двигатель

Спецификация EN590 различает различные классы дизельного топлива, выделяя особенности тех, которые наилучшим способом подходят для низких температур.
Выполнение этих инструкций полностью зависит от Производителей топлива, которые должны предвидеть, чтобы топливо, подходило для климатических и географических условий различных Стран, в которые оно поставляется.

КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

СПЕЦИАЛИСТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ

Операции по контролю и обслуживанию двигателя, описанные в следующей главе требуют обучения, опыта и соответствия текущими правилами техники безопасности; по этой причине эти операции должны быть выполнены специальными техниками, как указано ниже.

O **Проверки:** специалистом рабочей группы или пользователем механизма, при необходимости.

O **Плановое техническое обслуживание:** Квалифицированным специалистом со специальным оборудованием и соответствующими средствами защиты. Данные операции помечены символом «гаечный ключ».

O **Дополнительное техническое обслуживание:** квалифицированным персоналом Авторизованного центра технического обслуживания со специальным оборудованием и технической информацией.

Авторизованные центры технического обслуживания являются сетью технического обслуживания компании IVECO MOTORS.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- Всегда носите сверхпрочную обувь и спецодежду.
- Никогда не носите широкую, болтающуюся одежду, кольца, браслеты и/или цепочки в близи двигателя или движущихся частей.
- Всегда надевайте защитные перчатки и очки, если вы:
  - Заполняете аккумуляторы раствором кислоты
  - Дозаправляете антиокислитель или антифриз
  - Перемещаете или дозаправляете смазачные вещества (горячее масло двигателя может загореться или ошпарить. Данные операции можете производить, только если температура масла стала ниже 50°C).
- При работе в машинном отделении, обращайте особое внимание на то, как вы перемещаетесь, во избежание контакта с движущимися деталями или высокотемпературными компонентами.
- Надевайте защитные очки и используйте сопло со сжатым воздухом (максимальное давление воздуха необходимое для очистки – 200 кПа (2 бар, 30 фунт/дюйм^2, 2 кг/см^2).
- Надевайте защитную каску работая в зоне где подвешены грузы или системы установлены на высоте головы
- Используйте защитный крем для рук.
- Незамедлительно снимите мокрую спецодежду.
- Всегда следите за тем, чтобы двигатель был чистым, удаляйте пятна от масла, смазочных веществ и охлаждающей жидкости.
- Храните одежду в огнестойких контейнерах.
- Не оставляйте на двигателе инородные предметы.
- Применяйте подходящие, безопасные контейнеры для использованного масла.
- Если после запуска возникло неконтролируемое увеличение скорости двигателя, после завершении ремонтных работ, выполните необходимые условия для прекращения всасывания воздуха двигателем.

ОСТОРОЖНО!

Не проводите техническое обслуживание при включенном источнике электроэнергии: всегда проверяйте, для достоверности, чтобы приборы были должным образом заземлены. Во время диагностики и технического обслуживания, удостоверьтесь, что ваши руки и ноги сухие, и по возможности используйте изолированные установки.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ

Проверки (во время применения)	Периодичность
Проверка уровня топлива двигателя	Ежедневно
Проверка уровня охлаждающей жидкости	Ежедневно
Проверка теплообменного устройства	Ежедневно
Очистка воздухоочистителя	Ежедневно
Слить воды из топливного фильтра предварительной очистки	150 часов)
Проверьте/дозаправьте уровень электролита в аккумуляторе и очистите контакты	Каждые пол года

Периодичность технического обслуживания, обозначенная ниже, принимает во внимание типичные рабочие факторы для применения различных типов двигателя; самый подходящий интервал для технического обслуживания для различных применений будет обозначен сотрудниками технического обслуживания, согласно способу и рабочим условиям, в которых используется двигатель.

Плановое техническое обслуживание	Периодичность
Проверка состояния и натяжения приводного ремня	300 часов (2)
Замена масла	600 часов(3) (4)
Замена масляного фильтра/ов	600 часов <3> <4> <5>
Замена топливного фильтра/ов	600 часов (3) (1) (5)
Замена топливного фильтра предварительной очистки	600 часов (3) (1)
Проверьте вытяжную/ые трубу/ы на случай повреждения	Каждые пол года
Сток/откачка воды и конденсата из топливной цистерны	Каждые пол года
Замена вспомогательного ремня	1200 часов
Замена воздухоочистителя	1200 часов (6)
Замена охлаждающей жидкости	1200 часов или 2 года

Дополнительное техническое обслуживание	Периодичность
Очистка турбокомпрессора	1200 часов [7]
Проверьте целесообразность пре-пост системой подогрева (если таковая имеется)	1200 часов
Калибровка инжектора	1800 часов
Капитальный ремонт впрыскивающего насоса	3000 часов
Проверка регулировки клапанов	3000 часов

1) Максимальный период, при использовании топлива хорошего качества, (стандарт EN 590); период сокращается, если топливо загрязнено, и срабатывание сигнализации вызваны блокировкой фильтров и присутствия воды в фильтре предварительной очистки. При выявлении засорения фильтра, фильтр следует заменить. Если после осушения вода в фильтре предварительной очистки осталась, то он должен быть заменен
2) Относится к двигателям с традиционным и автоматическим натяжным устройством
3) Следует производить ежегодно, даже если необходимое количество рабочих часов еще не достигнуто.
4) Заменяйте смазку в соответствии с периодичностью, указанной в таблице повторной заправки.
5) Используйте фильтры только со следующими характеристиками:
   - Уровень фильтрации < 12
   - Эффективность фильтрации β > 200.
6) Периодичность, с которой выполняются операции, зависит от условий эксплуатации и производительности / износа изделия
7) Необходима рециркуляция паров масла.

ТРЕБОВАНИЯ

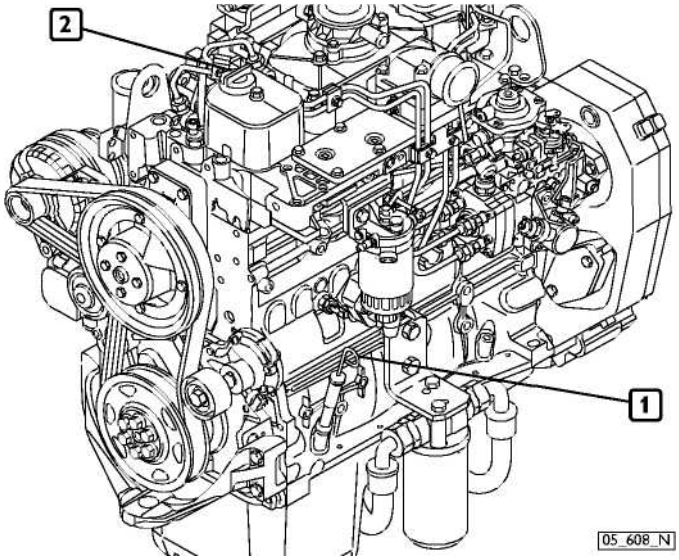
1. Не отсоединять аккумуляторы при работающем двигателе.
2. Не проводите электросварочные работы в близи двигателя без предварительного отсоединения электрических кабелей.
3. После каждого технического обслуживания, которое влечет аккумулятора/аккумуляторов, удостоверьтесь, что контакты правильно замкнуты на полюса
4. Для запуска двигателя не используйте аккумуляторное зарядное устройство
5. Отсоедините аккумулятор(ы) от двигателя при подзарядке.
6. Не красьте электроприборы, компоненты и электрические соединения, оснащающие двигатель.
7. Отсоедините аккумулятор(ы) перед проведением любых электрических операций.
8. Свяжитесь с Производителем перед установкой электрического оборудования (приёмно-передающей радиоустановки и другого).

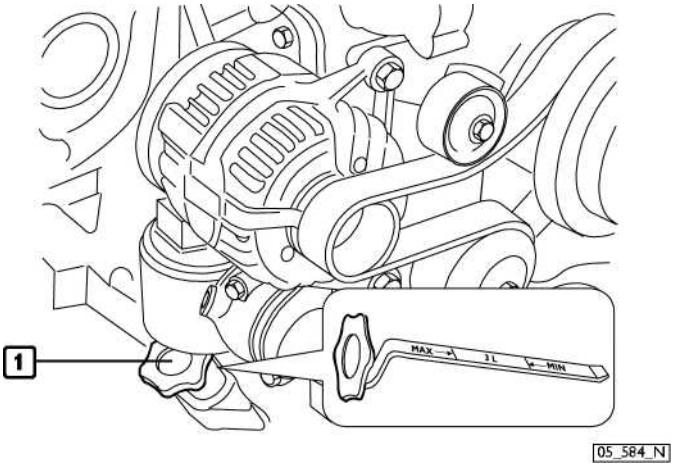
ЧТО ДЕЛАТЬ ДАЛЕЕ

Проверка уровня масла в двигателе

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов.

- Предпримите все необходимые действия, для того, чтобы убедиться, что двигатель готов к измерению уровня.
- Используя масляный щуп (1), проверьте уровень масла, он должен быть между отметками "Min" и "Max".
- Если уровень слишком низкий, пополните его через заливное отверстие, но перед этим снимите соответствующую крышку(2).





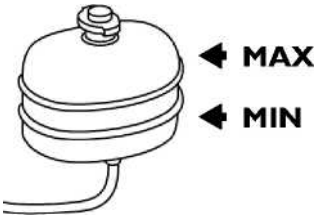
ВНИМАНИЕ

- *После пополнения уровня масла, удостоверьтесь, что он не превышает отметку "Max", указанную на измерительном стержне.*
- *Убедитесь, что масляный щуп вставлен должным образом, и крышка заливочного отверстия повернута по часовой стрелке, пока она полностью не прекратит поворачиваться.*

Проверка уровня охлаждающей жидкости

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов.

- При охлажденном двигателе убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости в расширительной цистерне выше минимального.
- Визуально проверьте, чтобы уровень жидкости занимал не больше чем 2/3 высоты резервуара, позволяя при увеличении температуры увеличивать объем жидкости.
- Пополните резервуар в случае необходимости, используя чистую воду. Не используйте дистиллированную воду; данные представлены в таблице повторной заправки



ОСТОРОЖНО

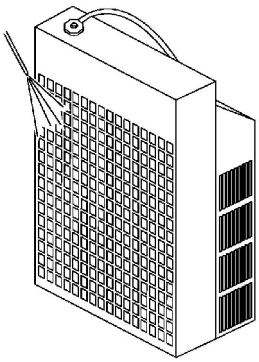
Когда двигатель перегрет, давление, которое циркулирует в системе, может вызвать выброс горячей охлаждающей жидкости. Это может привести к возникновению ожога.

Очистка теплообменных устройств

Проверьте, чтобы воздухоприемная сторона теплообменного устройства была не загрязнена от грязи. При необходимости очистите при помощи сжатого воздуха или пара.

ОСТОРОЖНО

При применении сжатого воздуха необходимо использовать защитное оборудование для рук, лица и глаз. См. предписания в параграфе ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ



Очистка воздушного фильтра

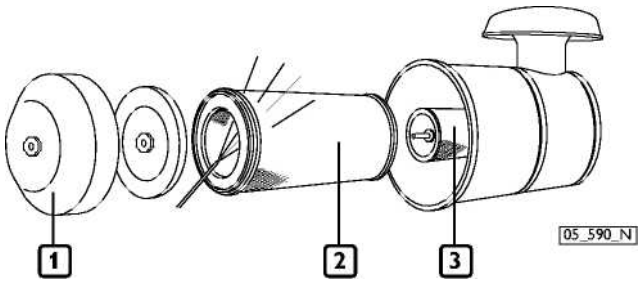
(Относится к компонентам, выпущенным компанией IVECO MOTORS)

Выполнять только при выключенном двигателе.

- Поднимите крышку воздухоочистителя (1), открутив перед этим фиксирующую рукоятку.
- Удалите внешний патрон (2), после откручивания второй фиксирующей рукоятки; во время этой операции убедитесь, что никакая пыль не попадает в рукав
- Проверьте, чтобы не было грязи. Если есть, очистите патрон фильтра как указано ниже.
- Продуйте патрон фильтра сухим сжатым воздухом, изнутри наружу (максимальное давление 200 кПа). Не используйте моющие средства; не используйте дизельное топливо
- Никогда не применяйте инструменты, которые могут повредить патрон фильтра и проверьте его перед заменой.
- Замените фильтр, если обнаружены повреждения и износ.
- Проверьте, чтобы прокладка в основании была в хорошем состоянии. Некоторые системы фильтра оснащены вторым элементом фильтрации (3), который не требует очистки; его следует заменять не менее одного раза на каждые 3 замены в основном патроне
- Соберите фильтр, повторяя вышеуказанные операции в обратном порядке.
- Настройте механический индикатор блокировки, нажимая кнопку, расположенную на верхней части индикатора. В этой операции нет необходимости, если есть электрический датчик.

ВНИМАНИЕ

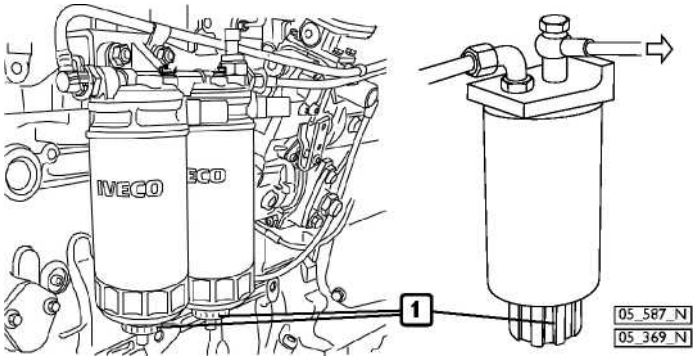
Проследите за тем, чтобы детали были собраны правильно. Неверная сборка может привести к всасыванию неотфильтрованного воздуха в двигатель и вызывать серьезные повреждения



Слив воды из топливного фильтра предварительной очистки

При дозаправке топливом высокий риск заключается в том, что оно может быть загрязнено инородными телами, и содержать воду, следовательно, желательно выполнять контроль каждый раз при заправке топливом. Выполнять только при выключенном двигателе.

- Поместите контейнер под фильтр или под фильтр предварительной очистки для слива жидкости
- Отвинтите закупоривающую пробку (1) в нижней части фильтра; в некоторых проектах пробка включает в себя датчик обнаружения воды в дизельном топливе
- Слейте жидкость, пока не пойдет «дизельное топливо».
- Закройте пробкой снова, плотно закрутите ее вручную.
- Утилизируйте жидкость в соответствии с требованиями.



Проверка/пополнение уровня электролита в аккумуляторе

Поместите аккумуляторы на плоскую поверхность, затем выполняйте указания представленные ниже.

Проверьте визуально, чтобы уровень жидкости был между показателями "Min" и "Max"; в отсутствии показателей, убедитесь, что жидкость покрывает Свинцовые пластинки элементов.

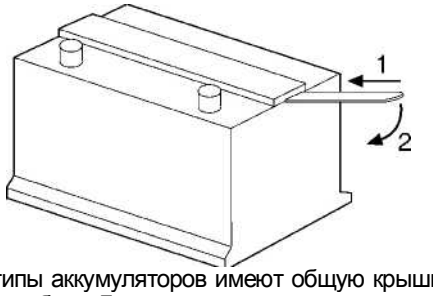
Пополните дистиллированной водой только те элементы, в которых уровень ниже минимума.

Свяжитесь с квалифицированным техническим персоналом, если аккумулятор нуждается в подзарядке.

Проверьте эффективность подзарядки аккумулятора, если во время работы двигателя напряжение меньше чем 11 В (для 12 В системы) или 22 В (для 24 В системы).

В этом случае, удостоверьтесь, что контакты и зажимы чисты, должным образом затянуты и защищены вазелином.

- *Аккумуляторы содержат серную кислоту, которая является чрезвычайно едкой и коррозийной; всегда надевайте защитные перчатки и защитные очки, при пополнении их. По возможности рекомендуется, чтобы этот контроль выполнялся квалифицированным персоналом.*
- *Не курите и не используйте открытый огонь около аккумуляторов во время контроля, и удостоверяйтесь, что комната, в которой Вы работаете, достаточно проветрена*

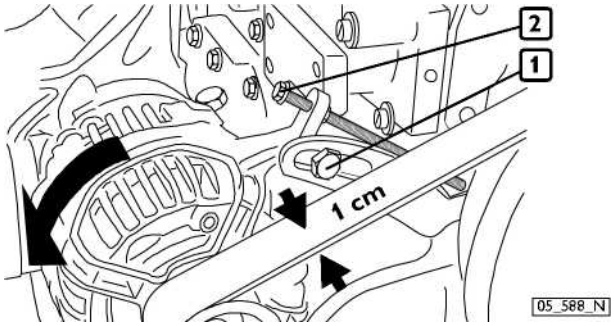


Некоторые типы аккумуляторов имеют общую крышку для всех смотровых пробок. Для доступа к элементам используйте рычажок, как показано на рисунке.

Восстановление необходимого натяжения вспомогательного приводного ремня

(Относится к двигателям со стандартными натяжными устройствами)

- Открутите винт крепления, который фиксирует генератор переменного тока (1).
- Открутите болт, фиксирующий генератор переменного тока с его нижней опорой.
- Закрепив контргайку, начинайте подтягивать натяжное устройство (2),.
- Получив необходимое натяжение, закрутите фиксирующие винты и болты.



Для двигателей без натяжного приспособления, после ослабления фиксирующих винтов (1) и крепежного болта, поворачивайте генератор переменного тока как показано на рисунке, пока не получите необходимое натяжение, после этого, плотно закрутите фиксирующие винты и крепежные болты.

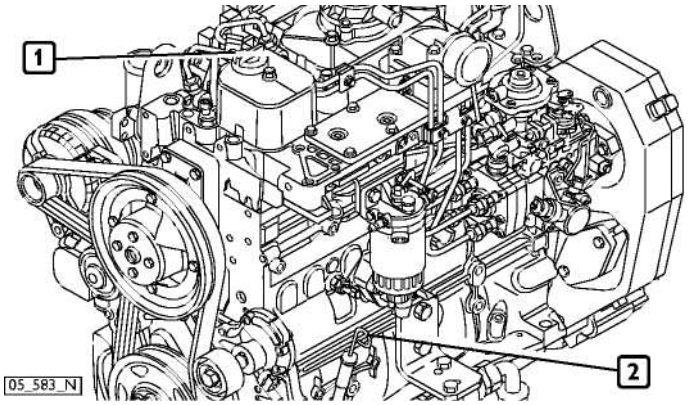
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При наличии износа, трещин или разрывов, или если на ремень попало масло или топливо – замените ремень.

Замена масла

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов.

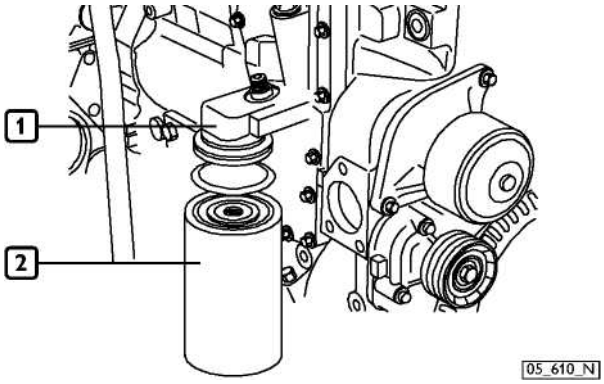
- Поместите контейнер под сливную пробку, для сбора использованного масла (иллюстрации см. в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ).
- Открутите сливную пробку и подождите пока из картера двигателя полностью не сольется масло, затем прикрутите пробку снова.
- Заполните через заливную горловину (1) с перерывами, применяя тип и количество масла, указанного в таблице ПОВТОРНАЯ ЗАПРАВКА.
- Применяя масляный щуп (2), проверьте, чтобы уровень масла был между отметками "Min" и "Max".
- Удалите использованное масло в соответствии с текущими требованиями.



Замена масляного фильтра

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов.
Используйте фильтры только с эквивалентным уровнем фильтрации того фильтра, который вы заменяете (см. Раздел ПЕРИОДИЧНОСТЬ).

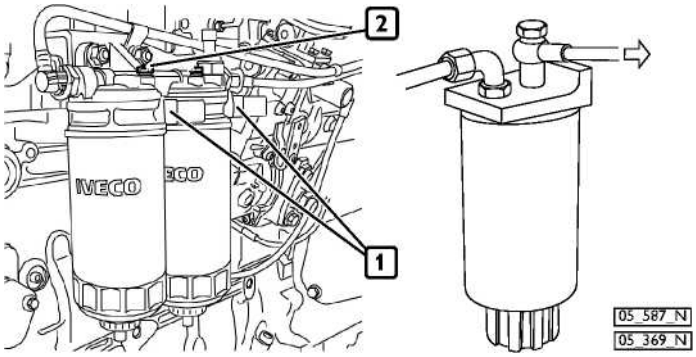
- Поместите контейнер под основание фильтра (1), для сбора использованного масла.
- Открутите фильтр и снимите его (2).
- Осторожно очистите поверхность основания, которое соприкасается с уплотнительной прокладкой.
- Смажьте новую уплотнительную прокладку тонким слоем масла.
- Прикручивайте вручную новый фильтр на место пока уплотнительная прокладка не соприкоснется с креплением, после этого закрепите его, повернув на ¾ оборота.
- Утилизируйте старый фильтр в соответствующими текущими требованиями.



Замена топливного фильтра/ов

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов.
Используйте фильтры только с эквивалентным уровнем фильтрации того фильтра, который вы заменяете (см. Раздел ПЕРИОДИЧНОСТЬ).

- Открутите фильтр/ы и снимите их.
- Убедитесь, что новый фильтр обладает уровнями производительности, которые будут отвечать потребностям двигателя, (например, сравните его с фильтром, бывшим в употреблении).
- Смажьте новую уплотнительную прокладку тонким слоем масла или дизельным топливом
- Прикручивайте вручную новый фильтр на место пока уплотнительная прокладка не соприкоснется с креплением, после этого закрепите его, повернув на ¾ оборота.
- Обратите особое внимание на электрический топливный фильтр предварительного нагрева и соответствующее электрическое соединение (1).



Не заполняйте новый фильтр пока он незакреплен, во избежание попадания вредных примесей в инжекторную систему и контур.

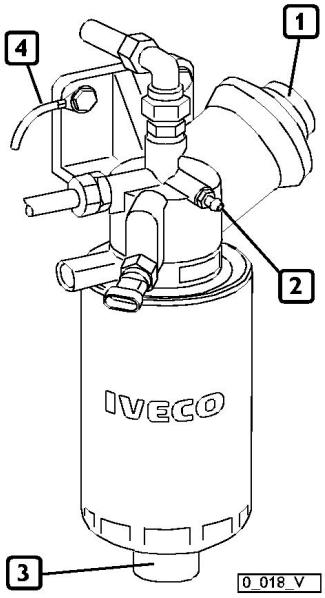
Порядок прокачки:

- Открутите топливный выпускной коллектор, размещенный на верхней части фильтра (2).
- Удостоверьтесь, что выпускаемое дизельное топливо не попадет на вспомогательный приводный ремень или не распространится на близлежащее оборудование.
- Используйте ручной насос для прокачки фильтра предварительной очистки, пока сливаемое дизельное топливо не будет содержать остаточного воздуха, или выполните эту же операцию, используя механический заправочный насос (3)
- Закрепите снятый коллектор, как указано выше, с необходимым моментом затяжки.
- Утилизируйте дизельное топливо, полученное во время вышеупомянутой операции
- Запустите двигатель и поддерживайте в рабочем состоянии на минимальной скорости несколько минут для ликвидации остаточного воздуха

ПРИМЕЧАНИЕ: если необходимо увеличить период слива, ручной насос может использоваться во время запуска.

Замена топливного фильтра предварительной очистки

Производить только при выключенном двигателе.



- Если фильтр оснащен датчиком обнаружения воды, снимите датчик.
- Открутите и снимите фильтр предварительной очистки.
- Проверьте, чтобы новый фильтр имел уровень производительности, который будет отвечать требованиям двигателя (например, сравните его с использованным).
- Смажьте новое уплотнение фильтра тонким слоем масла или дизельным топливом.
- Прикручивайте вручную новый фильтр на место пока уплотнительная прокладка не соприкоснется с креплением, после этого закрепите его, повернув на ¾ оборота.
- Установите датчик определения воды на его место, обратите внимание, чтобы резьба правильно совпала.
- Открутите винт выпуска воздуха (2) на основании фильтра предварительной очистки и приведите в действие ручной насос (1), до тех пор, пока фильтр не заполнится топливом. Убедитесь, что выходящее топлива не рассеется на близлежащее оборудование.
- Плотно закрутите винт выпуска воздуха
- Запустите двигатель и поддерживайте его в рабочем состоянии на минимальной скорости несколько минут для устранения остаточного воздуха.
- Проверьте продуктивность заземления основания фильтра.

ПРИМЕЧАНИЕ: если необходимо увеличить период слива, во время запуска может быть использован ручной насос.

Проверка выхлопной труб/ы на наличие повреждений

Убедитесь наглядно, что выхлопная система не засорена и не повреждена.

- Удостоверьтесь, нет опасности задымления вокруг механизма. Свяжитесь с производителем при необходимости.

Замена вспомогательного ремня

См. раздел о проверке натяжения ремня.

Замена охлаждающей жидкости

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов

- Приготовьте подходящие контейнеры, чтобы быть уверенным, что охлаждающая жидкость не распространится на близлежащее оборудование.
- Открутите хомуты, удалите шланги, соединяющие контур двигателя с теплообменным устройством, и подождите, пока он не станет полностью пустым. После опустошения, восстановите контур, удостоверившись, что шланги плотно закреплены хомутами.
- Заполните контур в соответствии с таблицей ПОВТОРНАЯ ЗАПРАВКА. Проверьте уровень жидкости как указано в соответствующем разделе.
- Слейте жидкость с контура после эксплуатации двигателя ограниченный отрезок времени, и пополните уровень, если он окажется не достаточным.

WARNING

Действия, перечисленные ниже, должны производиться только высококвалифицированными специалистами из Сервисного центра компании IVECO MOTORS или персоналом производителя.

Методика выполнений этих действий представлена в Техническом и ремонтном руководстве.

Сток/откачка воды и конденсата из топливной цистерны

Чистка турбокомпрессора

Проверка эффективности предварительного / послеэксплутационного нагрева

Проверка регулировки клапанов

Калибровка инжектора

Капитальный ремонт инжекторный насос

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Операции, необходимые для разъединения и впоследствии повторного соединения двигателя должны выполняться только техниками Авторизованных центров технического Обслуживания.
Поднимая только один двигатель, используйте анкерные болты, показанные в этом руководстве в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ и отмеченные на двигателе специальными ярлыками.
Подъем должен быть выполнен при помощи консоли, который держит металлические тросы, поддерживающие двигатель параллельно, используя все предоставленные анкерные болты; использование только одного анкерного болта не допустимо.
Система подъема двигателя должна иметь грузоподъемность и размер, соответствующий весу и размерам двигателя; убедитесь, что нет никаких препятствий между подъёмной системой и компонентами двигателя.
Не поднимайте двигатель, предварительно не отсоединив от компонентов, которые соединены с ним.

ЛИКВИДИРОВАНИЕ

Двигатель выполнен из деталей и компонентов, которые, если бракованные могут принести вред окружающей среде.
Упомянутые ниже продукты должны быть переданы в специализированный Центр сбора материалов; действующее законодательство в различных странах предусматривают суровые наказания для правонарушителей

- Пусковые аккумуляторы
- Использованные смазочные вещества.
- Смеси воды и незамерзающей жидкости.
- Фильтры.
- Дополнительные очищающие материалы (например, масло- и топливо-впитывающие ткани).

■ ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД БЕЗДЕЙСТВИЯ

ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К КОНСЕРВАЦИИ

Чтобы предотвратить окисление внутренних частей двигателя и определенных компонентов в системе впрыска, когда, как ожидается, двигатель не будет функционировать в период более двух месяцев, должны быть выполнены следующие действия по подготовке к этому:

1. Слейте смазочное вещество из картера, после прогрева двигателя.
2. Заполните двигатель защитным маслом типа 30/M (или другим маслом, которое соответствует спецификации MIL 2160B тип 2), до "минимального" уровня, обозначенного на измерительном щупе. Запустите двигатель и поддерживайте его в рабочем состоянии около 5 минут
3. Слейте топливо из инжекторного контура, фильтра и топливного насоса.
4. Соедините топливный контур с цистерной, содержащей защитную жидкость CFB (стандарт ISO 4113), и заполните жидкостью топливную систему, поддерживая двигатель в рабочем состоянии около 2 минут, далее первой отключите систему вспрыска. Это действие может быть выполнено, поляризуя зажим 50 стартера двигателя положительным напряжением, эквивалентным номинальному напряжению системы, используя проводник, предусмотренного для этой цели.
5. Распылите приблизительно 80 гр. защитного масла 30/M. (10 гр. литр объема двигателя) во всасывающее отверстие турбокомпрессора во время герметичной заправки, описанной в предыдущем пункте
6. Закройте все всасывающие, вентиляционные и сливные отверстия в двигателе соответствующей пробкой или загерметизируйте их изоляционной лентой.
7. Слейте остаток защитного масла 30/M из маслосборника. Это масло может быть использовано снова при двух дальнейших подготовительных операциях.
8. Поместите указатель с текстом "ДВИГАТЕЛЬ БЕЗ МАСЛА" на двигатель и встроенную панель управления.
9. Слейте охлаждающую жидкость, если она не была смешена с соответствующим антифризом и противокоррозионным веществом, и прикрепите ярлык для обозначения этого факта.

В случае продления периода не функционирования, описанные операции должны повторяться каждые 6 месяцев, способом, представленным ниже:

A) Слейте защитное масло 30/M из маслосборника;

B) Повторите операции описанные в пп 2-7.

Если Вы намереваетесь защитить внешние части двигателя, распылите защитную жидкость OVER 19 AR на неокрашенные металлические части, типа махового колеса, шкивы и т.п., избегая приводных ремней, соединительных кабелей и электрического оборудования.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА БЕЗДЕЙСТВИЯ (РАСКОНСЕРВАЦИЯ)

1. Слейте остатки защитного масла 30/М из маслосборника.
2. Заполните двигатель, как предусмотрено, смазочным веществом типа и количества, как указано в таблице ПОПОЛНЕНИЕ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА.
3. Слейте защитную жидкость CFB из цепи топливной системы, выполните эту операцию как указано в пункте 3 раздела ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ПЕРИОДУ БЕЗДЕЙСТВИЯ
4. Удалите пробку и/или герметизирующий материал из всасывающих, вентиляционных и спускающих отверстий в двигателе, подготавливая тем самым его к нормальному состоянию эксплуатации. Соедините всасывающее отверстие турбокомпрессора с воздушным фильтром.
5. Соедините топливные контуры с топливным цилиндром механизма, выполняя действия, которые обозначены в пункте 4 раздела ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ПЕРИОДУ БЕЗДЕЙСТВИЯ. Во время выполнения этих действий, соедините топливную сливную трубку со сборным резервуаром, чтобы препятствовать попаданию любого осадка защитной жидкости CFB в топливную цистерну
6. Проверьте двигатель и заполните его охлаждающей жидкостью в соответствии с правилами, поменяйте при необходимости.
7. Запустите двигатель и поддерживайте его в рабочем состоянии, пока полностью не стабилизируется скорость на холостом ходу.
8. Удостоверьтесь, что приборы на встроенной панели управления показатели приемлемые, и что не один сигнал тревоги не сработал.
9. Остановите двигатель.
10. Снимите указатель «ДВИГАТЕЛЬ БЕЗ МАСЛА» с двигателя и с встроенной панели управления.

■ РЕЖИМ РАБОТЫ В АВАРИЙНЫХ УСЛОВИЯХ

Пользователь механизма, который был построен согласно правилам техники безопасности, следуя инструкциям, представленным в этом руководстве и указаниям, представленным на ярлыках двигателя, будет работать в безопасных условиях.
Если неправильное поведение приводит к несчастным случаям, всегда требуется вмешательство подготовленных специалистов по оказанию первой медицинской помощи немедленно.
В случае чрезвычайных обстоятельств и во время ожидания прибытия специалистов скорой помощи, следуйте инструкциям, представленным ниже

Нарушение работы двигателя

При работе с неисправным двигателем, будьте очень аккуратны при маневрировании и удостоверьтесь, что все работающие с механизмом не заденут рукоятку (см. раздел СБОИ ПРИ РАБОТЕ ДВИГАТЕЛЯ),

В случае пожара

Потушите пожар, используя предусмотренное противопожарное оборудование, и способом, обозначенным руководством Противопожарной безопасности (противопожарное оборудование для определенных механизмов и оборудования обязательно должно соответствовать современным нормам безопасности).

Ошпаривание и ожоги

1. Потушите любые возгорания на одежде загоревшегося человека по средством:

- обливания его водой;
- использования порошкового огнетушителя, не направляя поток в лицо пострадавшего;
- накрыть одеялами или покатать жертву по земле.

2. Не пытайтесь удалить остатки одежды, т.к. они могут быть прилипшими к коже;
3. В случае ошпаривания, незамедлительно, но осторожно удалите всю одежду которая может быть пропитана горячей жидкостью;
4. Накройте ожог специальной повязкой или стерильным бандажом.

Интоксикация угарным газом

Угарный газ выхлопа двигателя – не имеет запаха, и опасен т.к. вызывает интоксикацию, и т.к. при соединении с воздухом образуется взрывчатая смесь.
В закрытых помещениях, угарный газ чрезвычайно опасен, поскольку он может достигнуть критической концентрации за очень короткий промежуток времени.
Оказывая помощь человеку, который подвергся интоксикации в закрытом помещении:

1. Немедленно проветрите помещение, с целью сокращения концентрации газа.
2. Входя в комнату, задержите ваше дыхание, не зажигайте пламя, освещение, не используйте электрические дверные звонки или телефоны во избежание риска взрыва
3. Вынесите человека, который подвергся интоксикации на свежий воздух или в хорошо вентилируемое помещение, положите его на бок если он без сознания.

Поражение электротоком

A. Электрические системы двигателя 12 В или 24 В не несут в себе риск смертельного поражения электротоком, однако, в случае короткого замыкания вызванного, например, металлическим инструментом, есть риск возгорания из-за перегревания предмета, через который поступает электрический ток. При этих обстоятельствах:

1. Удалите предмет, который вызвал короткое замыкание, используя средства, которые обеспечивают достаточную тепловую изоляцию.

2. Отключите энергоснабжение на главном выключателе, если таковой имеется.

B. Системы электрического генератора (генераторные установки) обычно вырабатывают высокое напряжение, которое может привести к достаточно опасному уровню тока. В случае смертельного поражения электрическим током при среднем или высоком напряжении:

1. Выключите электропитание на главном выключателе перед тем, как дотронуться до пострадавшего. Если это не возможно, для касания жертвы используйте оборудование, которое является безопасным и изолированным; помните также, что прикосновение к жертве, пораженной электрическим током также чрезвычайно опасно для человека, предлагающего помощь

2. Действуйте в соответствии с указаниями компетентных специалистов (массаж сердца, искусственное дыхание, и т.д.)

Травмы и переломы

Большое число возможных обстоятельств и специфика средств необходимых для операций требует вмешательства бригады врачей.

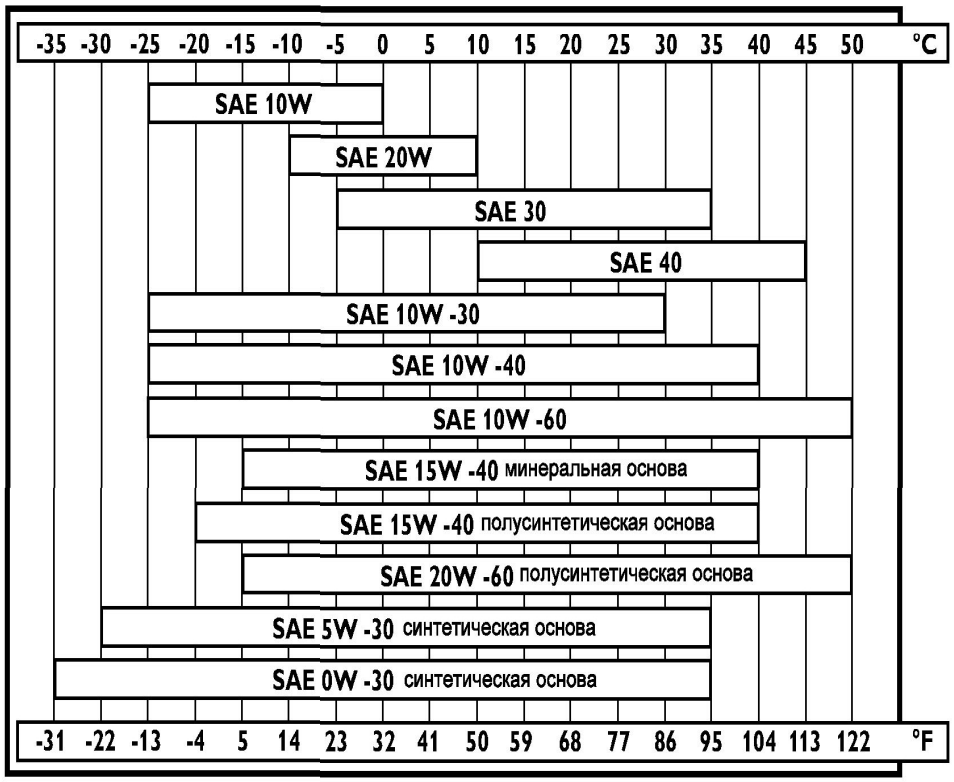
1. При кровотечении, держите края раны вместе до прибытия помощи.
2. Если есть подозрения на наличие перелома, не двигайте поврежденную часть и только передвиньте пострадавшего, если есть такая необходимость.

Ожоги едкими веществами

Ожоги кожи едкими веществами вызваны контактом с чрезвычайно кислотными или щелочными веществами.
Для техников-электриков по ремонту и обслуживанию ожоги в основном вызываются кислотой аккумуляторов; при этих обстоятельствах, действуйте следующим образом:

1. Снимите всю одежду, пропитанную едким веществом.
2. Промойте поврежденное место большим количеством проточной воды, избегая мест, на которых ожога нет.

Если аккумуляторная кислота, смазочные вещества или дизельное топливо попало в глаза: промойте глаза водой в течение, по крайней мере, 20 минут, держа веки открытыми, чтобы водные потоки промыли глазное яблоко (двигайте глаз в разные стороны, чтобы промыть более тщательно),


-35 -30 -25 -20 -15 -10 -5 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 °C
SAE 10W
SAE 20W
SAE 30
SAE 40
SAE 10W -30
SAE 10W -40
SAE 10W -60
SAE 15W -40 минеральная основа
SAE 15W -40 полусинтетическая основа
SAE 20W -60 полусинтетическая основа
SAE 5W -30 синтетическая основа
SAE 0W -30 синтетическая основа
-31 -22 -13 -4 5 14 23 32 41 50 59 68 77 86 95 104 113 122 °F

ENGLISH

ЭКСПЛУТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Данные представленные ниже относятся к оборудованию компании IVECO MOTORS в первичной комплектации.
Технические требования и характеристики оборудования, изготовленного по заказу клиента, могут отличаться от представленных и их надо рассматривать при наличии специальной документации, подготовленной теми, кто выполнил это оборудование.

Панель управления IVECO MOTORS	**С аналоговыми приборами**	**С цифровыми приборами**
Внешние условия эксплуатации		
Рабочие температурные пределы	От -10°C до+60°C	От -10°C до+60°C
Температурные пределы	min. -20°C / max. +75°C	min. -20°C / max. +75°C
Степень защиты от пыли и дождя (внешней стороны)	IP 65 - DIN 40050 - IEC 529	IP 66
Saline mist resistance (стандартный образец)	IEC 60068-2-52	IEC 60068-2-52
Электрические и электромагнитные характеристики		
Рабочее напряжение (за исключением переключения полярности)	min. 9 В / max. 32 В (*)	min. 9 В / max. 32 В (*)
Максимально допустимое перенапряжение	60 В за 1 мсек	60 В за 1 мсек
Максимально допустимый электрический ток на главной панели управления	1.1 A (12 В) - 1 A (24 В)	310 мА (12 В) - 200 мА (24 В)
Максимально допустимый электрический ток на вторичной панели управления	400 мА (12 V) -400 мА (24 V)	310 мА (12 V) -200 мА (24 V)
Электромагнитная совместимость (стандартный образец)	IEC 945	IEC 945
Требования к соединителям проводки (стандартный образец)	MIL 1344/1001	MIL 1344/1001
Требования к схеме электросоединений (стандартный образец)	CEI 20/22 - CEI 20/38 -CEI 2000/532/CE	
Механические характеристики		
Виброустойчивость (выражена в виде гравитационного ускорения)	1 g eff. max. (макс. действие ускорения)-25-500 Гц	2 g eff. max. (макс. действия ускорения) -25-500 Гц
Ударопрочность (выражена в виде гравитационного ускорения)	15 g -1.5 мсек - semisinusoidal wave	15 g -1.5 мсек - semisinusoidal wave

(*) минимум 9 В / максимум 16В – относится к оборудованию, спроектированному для питания при номинальном напряжении 12 В.